

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00212

(22) Data de depozit: 08.03.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.09.2011 BOPI nr. 9/2011

(71) Solicitant:  
• BENEĂ CORNELIU, STR. D. CANTEMIR  
NR. 75, BL. C6, SC. D, AP. 71, ORADEA, BH,  
RO

(72) Inventatori:  
• BENEĂ CORNELIU, STR. D. CANTEMIR  
NR. 75, BL. C6, SC. D, AP. 71, ORADEA, BH,  
RO

(54) MOTOTOCĂTOARE PENTRU DEȘEURI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un mototocător pentru mărunțirea deșeurilor constituite, de exemplu, din P.E.T-uri, doze din aluminiu sau cutii de conserve din tablă. Mototocătorul conform invenției este constituit dintr-un motor (M) care antrenează un arbore (1) principal, de la care mișcarea de rotație este transmisă, prin intermediul unor roți (2) dințate, la un arbore (3) având axa paralelă cu cea a arborului (1) principal, pe arbori (1 și 3) fiind fixate niște roți (5) dințate având niște dinți (d) ascuțiți, și niște discuri (6) prevăzute cu niște lobi (b) având un cioc (c), câte un disc (6) fiind plasat, împreună cu niște inele (7) de distanțare, între două roți (5) dințate, lobii (b) discurilor (6) montate pe unul dintre arbori (1 și 3) fiind plasați în dreptul câte unui inel (7) montat pe celălalt dintre arborii (1 și 3) amintiți, roțile (5) de pe ambii arborii (1 și 3) fiind poziționate față în față, pentru asigurarea uniformizării mișcării de rotație fiind montată o volantă (8), iar pentru curățirea roților (5) și a discurilor (6) fiind montați niște piepteni (9).

Revendicări: 3  
Figuri: 2

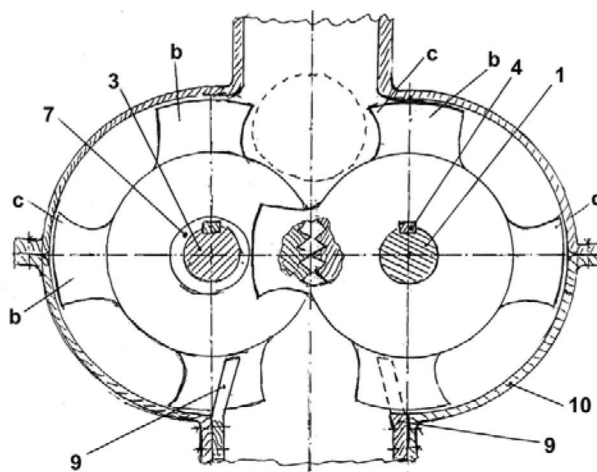


Fig. 1



15

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2010 00212
Data depozit 08-03-2010

## MOTO-TOCĂTOARE PENTRU DEȘEURI

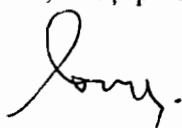
Invenția se referă la o moto-tocătoare pentru mărunțirea PET-urilor, a dozelor din aluminiu, a conservelor din tabla și ale altor poluanți bio-nedegradabili din teritoriu.

Se cunosc eforturile, care se depun pentru ecologizarea teritoriului, poluat cu deșeuri bio-nedegradabile : pungi din plastic și PET-uri, doze din aluminiu, conserve din tabla etc.

Dezavantajul colectării acestor deșeuri, de către echipe de voluntari, în campanii ocazionale, este dat de cheltuielile mari pentru organizarea și transportul forței de muncă în locurile poluate din teritoriu, precum și cheltuielile de transport, mai ales ale PET-urilor, în vederea sortării pe culori, reambalarea și transportul la locurile unde se găsesc prese, care apoi strivesc PET-urile, apoi reambalarea și transportul la alte locuri unde pot fi tocate și granulate. Date fiind aceste cheltuieli și multitudinea de faze de lucru de la recoltare până la granulare, s-a acceptat ca acesta este prețul ecologizării și nu s-a mai pus accentul pe valoare intrinsecă a acestor deșeuri, decât într-o măsură prea mică.

Problema pe care o rezolvă invenția de față este aceea că, permite organizarea unor echipe care, pe baza moto-tocătoarei și a altor echipamente de transport, de protecție a muncii și altele, să adune și să toace pe loc PET-urile, dozele de aluminiu și conservele, ca astfel să transforme ecologizarea din consumatoare de capital, în producătoare de capital, asigurând locuri de muncă, chiar acolo unde sunt mai necesare.

Invenția înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că, asigură un utilaj de tocat deșeurile bio-nedegradabile din teritoriu, deplasabil la locul colectării acestora și care este format dintr-un motor, care antrenează un arbore principal angrenat prin roți dințate cu un alt arbore paralel cu acesta. Pe arbori sunt fixate cu pene o serie de roți dințate cu dinți ascuțiți, supratăiați până la diametrul de divizare și ale unor discuri de diametru mai mare, având lobi în forma de cioc, așezate în grupe de câte o roată dințată de câte una o parte și de alta, față de un disc cu lobi în forma de cioc, urmate de un inel distanțier, apoi alte grupuri, iar pe arborele paralel aceleași grupe, doar că sunt decalate în așa fel încât, lobiul unui disc să corespundă cu inelul distanțier de pe arborele opus, iar în mișcarea de rotație, lobiul taie ca o ghilotină față de roțile dințate, printre care se mișcă. Roțile dințate de pe un arbore corespund cu roțile dințate de pe arborele opus și se întâlnesc cu vârfului dinților, mărunțind astfel materialul, atras în angrenare dar și tăiat de către lobiul cu cioc. Pentru uniformizarea mișcării este prevăzută o volantă, iar pentru evitarea unor posibile aderențe pe roțile dințate și pe discuri sunt prevăzuți niște piepteni, fixați pe carcasa utilajului.



08-03-2010

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătura cu figurile 1 și 2, care reprezintă :

- fig. 1, o secțiune în plan vertical, cu vedere a roților dințate și ale discurilor cu lobi în forma de cioc.
- fig. 2, o secțiune parțială în plan orizontal, prin ~~axele~~ axele arborilor.

Moto-tocătoare pentru deșeuri conform invenției consta dintr-un motor M care antrenează un arbore principal 1, de la care mișcarea se transmite prin roți dințate 2, spre arborele paralel 3, iar pe arborii 1 și 3 sunt fixate prin pana 4, o serie de roți dințate 5, cu dinți ascuțiți și discuri 6, de diametru mai mare, prevăzute cu lobi b, în forma de cioc c, aranjate, un disc 6, între două roți dințate 5, urmate de un inel distanțier 7, apoi gruparea se repeta, iar pe arborele paralel 3, se montează același aranjament, numai că decalat, încât lobii b, de pe un arbore să corespundă cu inelul distanțier 7, de pe arborele 1, respectiv 3 opus, în acest fel lobii b se comportă ca o ghilotina intrând printre roțile dințate 5, iar roțile dințate 5, corespund unele cu altele și se întâlnesc dinte cu dinte, realizând mărunțirea materialului la mărimea dată de numărul de dinți și modulul lor, iar pentru uniformizarea mișcării de rotație este prevăzută o volantă 8 și niște piepteni 9, fixați de carcasa 10, care înlătură eventualele aderențe de material pe roțile dințate 5 și pe discurile 6.

Prin folosirea moto-tocătoarei conform invenției se obțin următoarele avantaje :

- se asigură tocarea pe sortimente a deșeurilor direct la locul de colectare, rentabilizând transportul și eliminând o serie de faze de lucru ca : sortarea, ambalarea și transportul la unitatea care le strivește și le balotează, după care se mai elimină transportul la locurile unde se face mărunțirea și în final să rămână transportul la locul unde se granulează tocătura.
- creează posibilitatea organizării de echipe permanente, care dotate cu echipamente de transport, de protecție a muncii, etc. pot lua în responsabilitatea lor un areal de care răspund și pe care îl mențin nepoluat. Deasemenea echipele mai pot primi și alte atribuții legate de întreținerea semnelor de orientare, unele amenajări ușoare în locurile periculoase pentru turiști, semnalarea organelor în drept asupra surselor de poluare și recalcitranților.
- se creează o structură economică de ecologizare permanentă și în cele mai izolate locuri precum și în localități, dealungul unor râuri, drumuri, trasee turistice, etc.
- se creează multe locuri de munca autofinanțabile și o nouă meserie, aceea de ecologizator.



## REVEDICĂRI

1. Moto-tocătoare pentru deșeuri CARACTERIZATĂ prin aceea că, permite tocarea PET-urilor, ale altor deșeuri din plastic, a dozelor de aluminiu și a conservelor din tablă, direct la locul culegerii acestora.

2. Moto-tocătoare pentru deșeuri, conform revendicării 1, CARACTERIZATĂ prin aceea că, permite refacerea ușoară a muchiilor tăietoare, prin demontare și rectificare pe flancurile roților dințate (2) și ale discurilor (6) cu lobi (b) în forma de cioc (c).

3. Moto-tocătoare, conform revendicărilor 1 și 2 CARACTERIZATĂ prin aceea că, prin folosirea ei se pot organiza echipe de sine stătătoare, rentabilizându-se afacerea cu strângerea acestor deșeuri, echipe care răspund de starea ecologică a arealului primit în administrare.



Fig. 1.

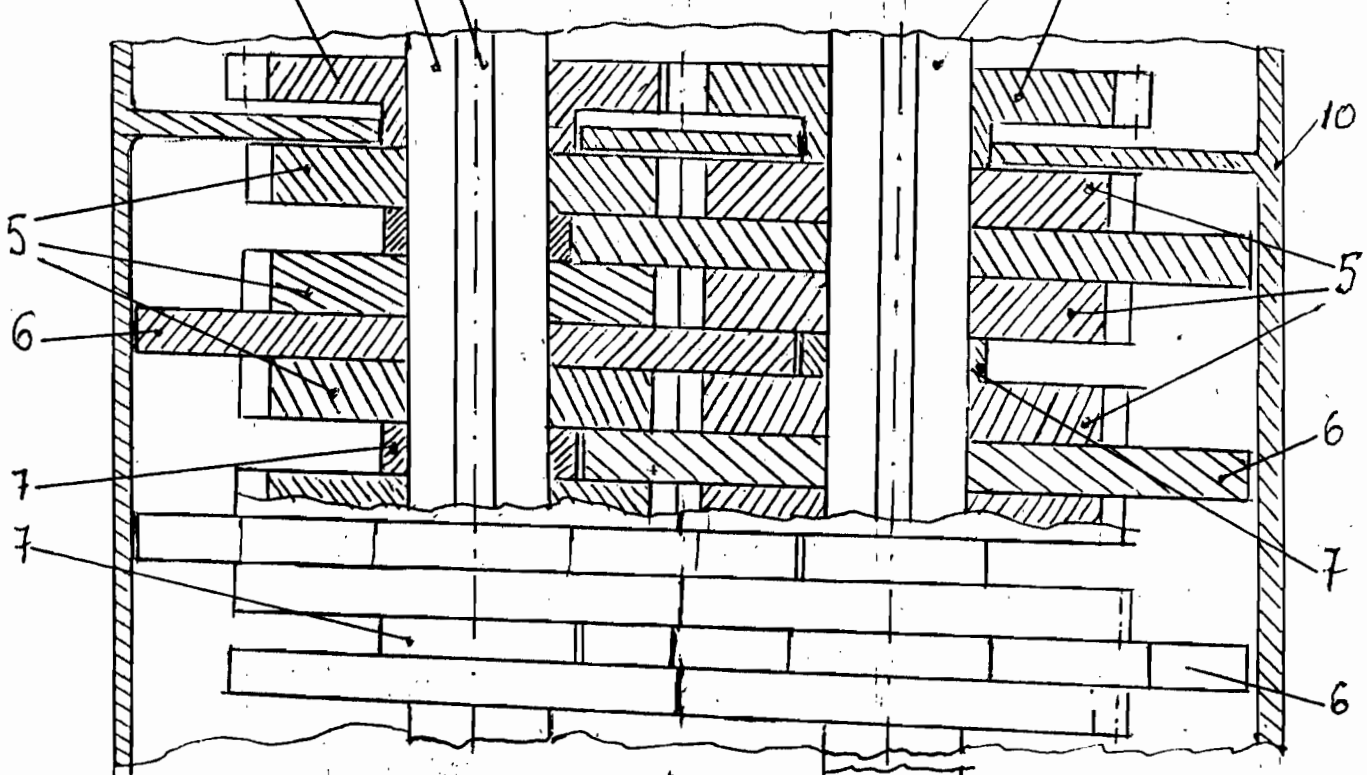
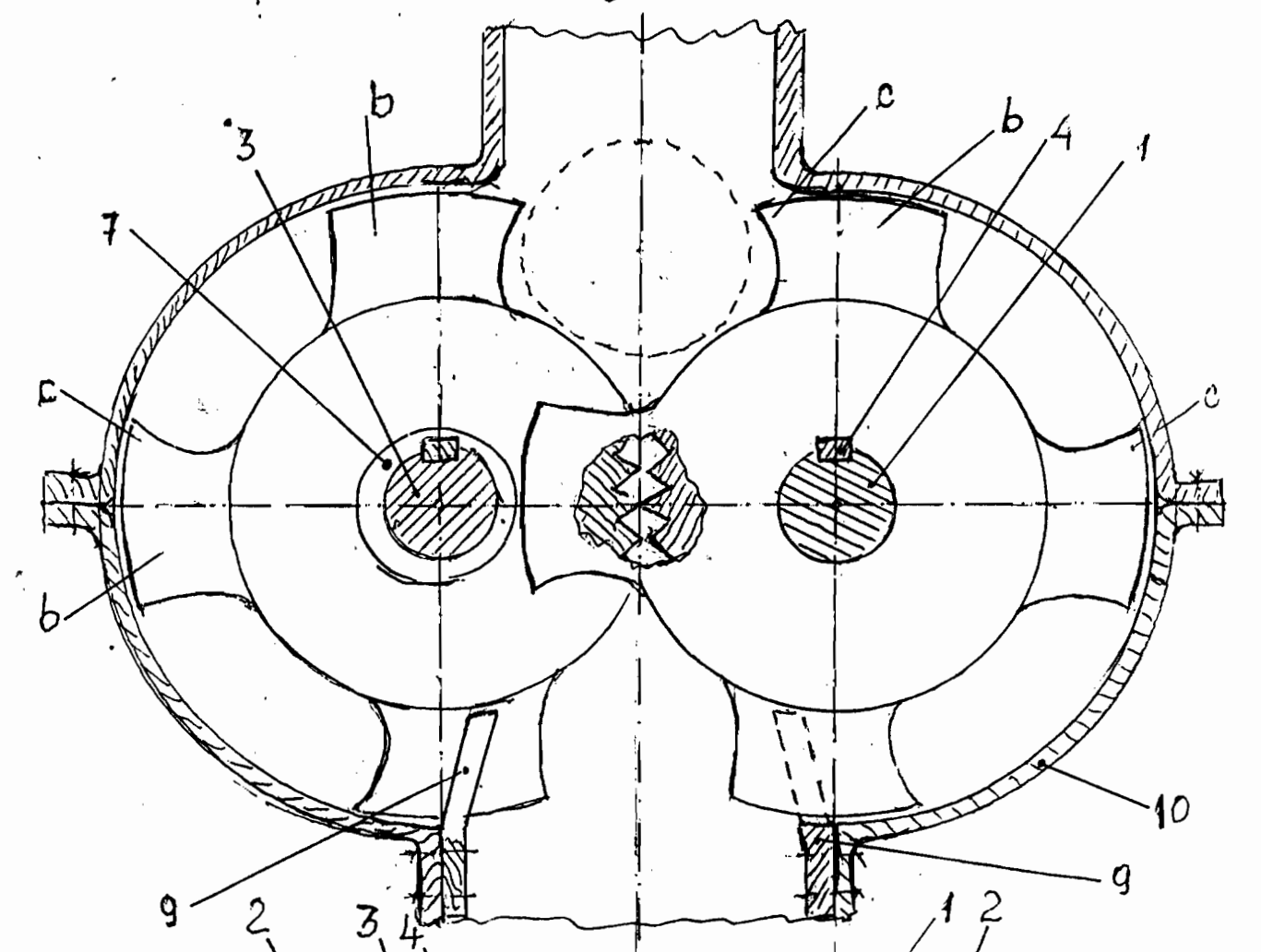
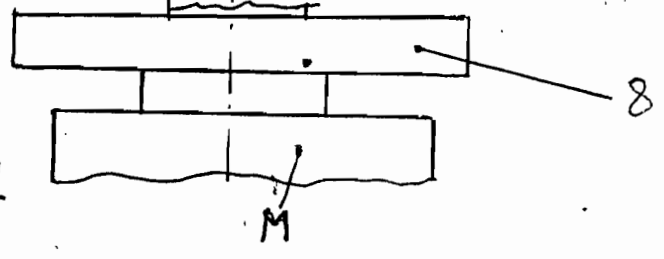


Fig. 2

*Long.*



## MOTOTOCĂTOARE PENTRU DEȘEURI

Invenția se referă la o mașină de mărunțit PET-uri, doze din aluminiu, cutii de conserve și ale alți poluanți bionedegradabili din teritoriu.

Este cunoscută o mașină de mărunțit PET-uri, de forma unui valț cu cilindrii profilați pe lungime cu dinți și niște gheare demontabile care, antrenează PET-urile, turtite în prealabil, să intre în angrenarea celor doi cilindrii.

Această mașină prezintă dezavantajul că, este montată în loc stabil și fiind de mare productivitate mașinile sunt rare, deci la distanțe mari, făcând și mai neeconomic transportul PET-urilor de la locul de strângere din teritoriu, către mașinile, tot de gabarit mare, de turtit apoi după o nouă ambalare până la mașina de mărunțit.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unei mașini de gabarit redus (cca. 700 mm pe 500 mm), montată chiar pe platforma automobilului care, transportă muncitorii și în care se transportă materialul mărunțit.

Mototocătoarea pentru deșeuri ca PET-uri, doze de aluminiu și cutii de conserve conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că, este formată dintr-o carcasă cu capac de vizitare, un motor care, antrenează prin curele și șaibe de curele, o volantă pe un cilindru principal și prin intermediul unor roți dințate un alt cilindru, în sensuri de rotație opuse. Pe cilindrii sunt montate cu pană o serie de pachete de discuri, lipite între ele, formate dintr-un disc cu lobi în formă de cioc și de fiecare parte a acestuia câte un disc cu dinți ascuți având diametrul peste vârful dinților, egal cu diametrul de divizare al roților de antrenare. Pachetele de discuri sunt despărțite între ele de niște distanțiere mai groase cu de două ori toleranța de tăiere, față de lobi discurilor cu lobi și care sunt astfel aranjate pe cei doi cilindri încât lobi să corespundă cu inelele distanțiere de pe cilindrul opus, iar dinții discurilor dințate să se întâlnească cu dinții discurilor dințate opuse vârf pe vârf. Cilindrii sunt montați pe baze cu rulmenți, iar o piuliță strânge pachetele de discuri și inele distanțiere. Capota nu pătrunde apă de spălare și răcire, în lagăre carcasa este închisă axial în ambele părți cu peșți despărțitori pe arbori prin locurile de trecere al acestora, sunt prevăzute simeringuri. În gura de alimentare a mototocătoarei este montată o conductă care, duce aduce apa și o împrăștie în ploaie spre interiorul carcasei, iar în partea inferioară este montat un ciur, care separă apa de materialul tocat și îl dirijează spre guri de evacuare proprii. Pentru evitarea oxidării discurilor executate din oțeluri de scule, călite și revenite mult, la oprirea pe un timp mai lung a lucrului cu mașina aceasta se lasă să meargă în gol până se ventilează ca să se elimine apa, apoi se pulverizează în

incintă un ulei de conservare. Alimentarea mașinii se face prin partea superioară, cu PET-urile în poziție culcat, la fiecare rotație se toacă patru bucăți. Mărimea tocăturii este unică pentru o mașină dată, bucățile având lățimea egală cu grosimea discurilor dințate și lungimea egală cu lungimea pe cerc între vârfurile dinților roților dințate.

Prin utilizarea mototocătoarei, conform invenției se obțin următoarele avantaje:

- se asigură tocarea PET-urilor, ale dozelor din aluminiu și cutiilor de conserve, pe rând și în ambalaje separate, direct la locul de adunare a lor din teren.

- se elimina operația de turtire, ambalările și transporturile interoperaționale dezavantajoase de greutate mică și volum mare.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1 și fig. 2 care reprezintă:

- fig. 1. Secțiune în plan orizontal a schiței de principiu, după axele celor doi cilindri cu discuri.

- fig. 2. Secțiune în plan vertical, după planul X-X, prin schița mototocătoare.

Mototocătoarea pentru deșeurile ca PET-uri, doze de aluminiu și cutii de conserve, conform invenției, este formată dintr-o carcasă 1 cu capac de vizitare 2 un motor 3, care antrenează prin șaibe de curea 4 și 5 curelele 6, o volantă 7, un cilindru principal 8 și prin intermediul a două roți dințate 9 un alt cilindru 10, cu sensuri de rotație diferite și pe care se montează pe pană 11, o serie de pachete de discuri 12 lipite între ele, formate dintr-un disc cu lobi în formă de cioc 13 și de fiecare parte a lui câte un disc cu dinți ascuțiți 14 cu diametrul de vârf  $D_v$  egal cu diametrul de divizare  $D_d$  al roților dințate 9. Pachetele sunt astfel montate încât discul cu lobi în formă de cioc 13 al cilindrului 8 corespunde cu inelul distanțier 15 al cilindrului 10 și invers, iar dinții  $d$  al roților dințate 13 se întâlnesc vârf pe vârf cu dinții  $d$  al roților dințate 14 de pe cilindrul 8 opus și sunt despărțite de către inelele de distanțiere 15. Cilindrii 8 și 10 sunt montați în lagăre 16 cu posibilitatea de modificare a distanțierii  $D$  și  $D_a$ , după reascuțirea dinților  $d$ , iar în lagărele 16 sunt rulmenți 17 și mai ales câte o piuliță 18 care ține strâns pachetele de discuri 12 și inelele distanțiere 15 între ele. Pentru etanșarea lagărelor 16 împotriva apei de răcire, sunt prevăzuți doi pereți despărțitori 19 și simeringuri 20, iar în gura de alimentare 21 este montată o conductă 22 din care se asigură un debit de apă cu rol de spălare și răcire. În partea inferioară a carcasei 1 se montează un ciur 23, care separă apa de materialul tocat dirijându-le spre gura de evacuare a apei 24 și spre gura de evacuare a tocăturii 25. Pentru evitarea unor eventuale aderențe pe discurile cu lobi în formă de cioc 13 și pe discurile dințate 14 cu dinți  $d$  sunt montați doi piepteni 26 și 27.

*Janey.*

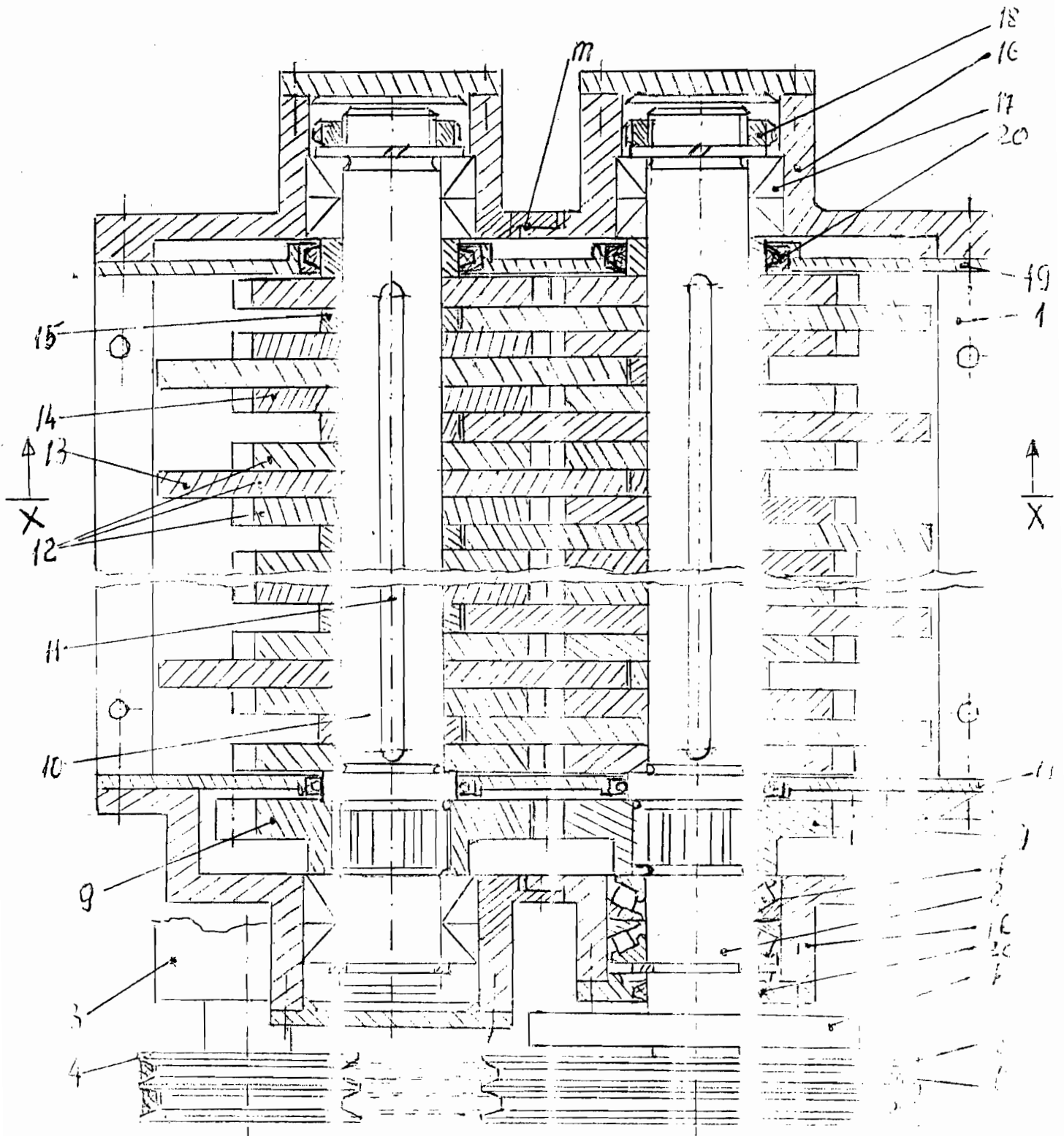
## REVENDICĂRI

1. Mototocătoare pentru deșeuri cum sunt: PET-urile, dozele din aluminiu și cutiile de conserve, CARACTERIZATĂ prin aceea că, fiind deplasabilă, permite tocarea acestor deșeuri direct la locul unde sunt adunate din teren.

2. Mototocătoare pentru deșeuri, conform revendicării (1), CARACTERIZATĂ prin aceea că, discurile cu lobi în formă de cioc (13) și discurile dințate (14) sunt demontabile, permițând reascușirea lor comodă și înlocuirea celor complet uzate.







*Sing.*

Fig. 2.

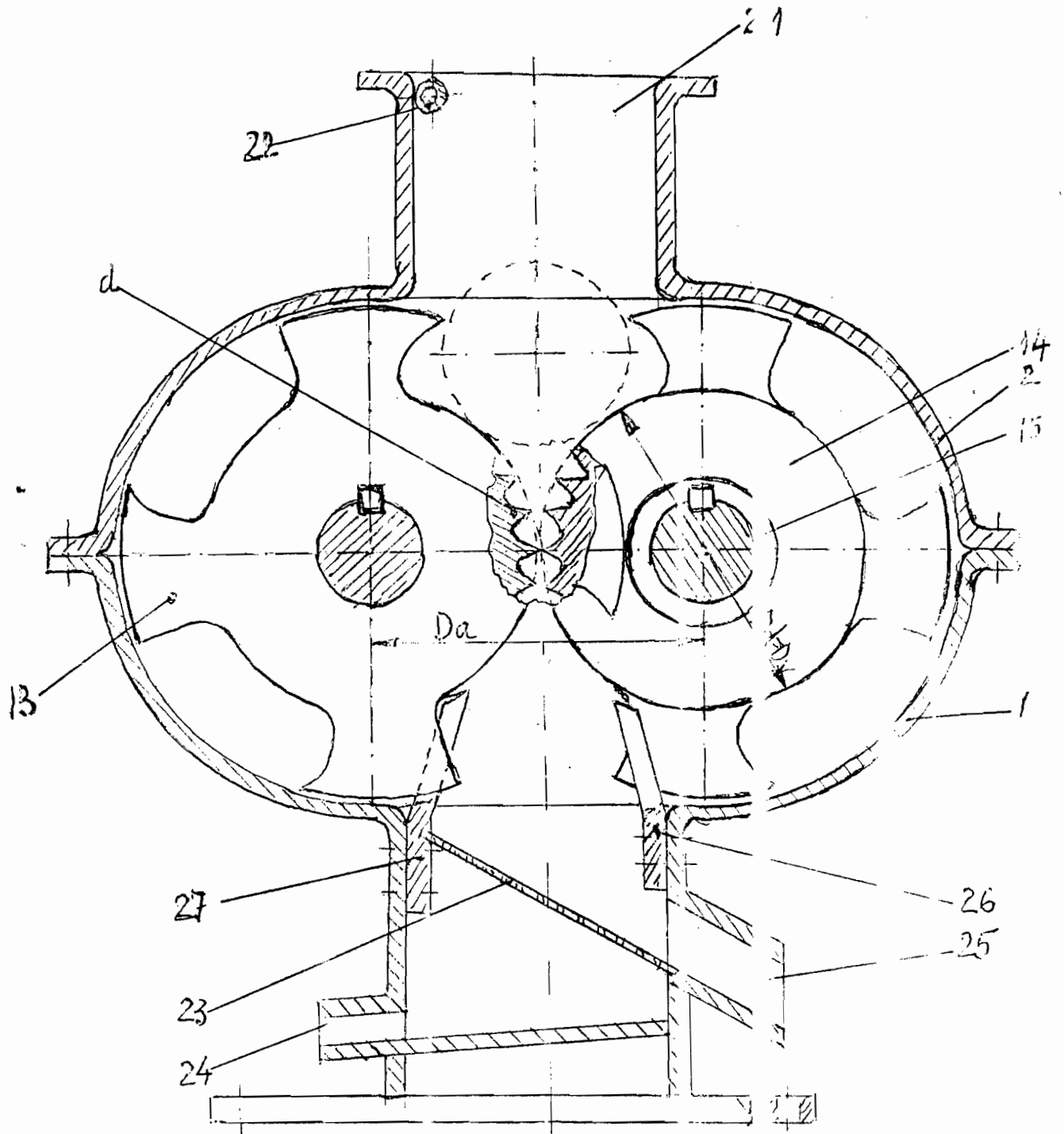


Fig. 2.

*Handwritten signature*